

# Tratamiento Quirúrgico Vía Laparoscópica Versus Laparotomía Convencional en el Cáncer de Colon Derecho

---

Estudio Serie de Casos

Universidad de Zaragoza  
Máster de Iniciación a la Investigación en Medicina

Beatriz Romero Fernández

<b>Resumen</b>	Página 3
<b>Introducción</b>	Página 4
<b>Palabras Clave</b>	Página 7
<b>Objetivos</b>	Página 8
<b>Material y Métodos</b>	Página 9
<b>Resultados</b>	Página 14
<b>Discusión</b>	Página 34
<b>Conclusiones</b>	Página 36
<b>Agradecimientos</b>	Página 37
<b>Bibliografía</b>	Página 38
<b>Anexos</b>	Página 40

## **RESUMEN**

**Objetivo:** En el presente trabajo, basado en un estudio descriptivo serie de casos, se realiza un análisis sobre las diferencias existentes entre la cirugía laparoscópica y la laparotomía convencional en el tratamiento del cáncer de colon derecho con el objetivo de determinar cuál de estas técnicas presenta mayores beneficios para el paciente, haciendo referencia tanto al nivel de seguridad quirúrgica como oncológica, como a las complicaciones postquirúrgicas y la recuperación postoperatoria.

**Metodología:** Pacientes operados en el Hospital San Pedro de Logroño de Adenocarcinoma de colon derecho durante el año 2011. Tratamiento estadístico con el programa informático SPSS con análisis mediante Test paramétrico Chi-Cuadrado y Test exacto de Fisher para variables cualitativas y, Test no paramétrico U de Mann-Whitney para variables cuantitativas.

**Resultados:** Según los resultados obtenidos no existen diferencias estadísticamente significativas en el nivel de seguridad quirúrgica ni oncológica. Tampoco se han observado mayor número de complicaciones postquirúrgicas al realizar una técnica u otra. Sin embargo, sí se han observado diferencias estadísticamente significativas en la recuperación postoperatoria siendo ésta más rápida en los pacientes operados por vía laparoscópica que por laparotomía abierta.

## **INTRODUCCIÓN**

El cáncer colorrectal es en la actualidad una de las enfermedades más importantes en los países occidentales y representa una causa muy significativa de morbilidad y mortalidad por cáncer.

Es una de las neoplasias más frecuentes, ocupando el segundo lugar después del cáncer de mama en mujeres y el tercer lugar después del cáncer de próstata y de pulmón en hombres. Pero tomando en conjunto ambos sexos, se presenta como la segunda neoplasia maligna más frecuente y también como la segunda causa de muerte por cáncer en el mundo.

Su incidencia ha ido aumentando, encontrándonos con una alta mortalidad a pesar de los avances en los métodos diagnósticos y la mejora en el tratamiento; además, su incidencia se incrementa con la edad y, puesto que asistimos en nuestra sociedad a una elevación de la esperanza de vida, la prevalencia en el anciano es muy alta. En nuestro país la incidencia actualmente es de 45 por 100.000 habitantes y año, y una mortalidad media de 20,2 por 100.000 habitantes y año.

Es algo más frecuente en los hombres que en las mujeres con una relación 1.44/1.

Dos tercios de los tumores del cáncer colorrectal se ubican en el colon y un tercio en el recto. El colon sigmoide (45%) y el colon ascendente (30%) son las localizaciones más frecuentes.

El 95 % de los tumores colorrectales son adenocarcinomas y el 5% restante comprende diversos tipos de linfomas, sarcomas, carcinoides, carcinomas escamosos y carcinomas adenoescamosos.

El 80% de los adenocarcinomas son bien o moderadamente diferenciados y el 20% restante poco diferenciados o indiferenciados, estos últimos con peor pronóstico.

Los síntomas varían en función de la localización y el grado evolutivo de la enfermedad. Los tumores de colon derecho habitualmente producen anemia por sangrado crónico oculto. Los síntomas oclusivos son tardíos.

En el momento actual, las únicas medidas eficaces contra el cáncer colorrectal son la detección precoz de la enfermedad y el tratamiento quirúrgico, pues el resto de posibilidades terapéuticas sólo parecen mejorar la calidad de vida de los pacientes, sin un aumento significativo de la supervivencia.

La detección temprana (screening): consiste en la aplicación en una población asintomática de pruebas que permitan llegar al diagnóstico de pólipos o de cáncer en etapas tempranas. Los métodos más utilizados son la detección de sangre oculta en heces (SOH) y en la colonoscopia.

La resección quirúrgica es el tratamiento más efectivo para lograr la curación del cáncer colorrectal. Diversas modalidades de terapia radiante y de quimioterapia pueden contribuir en diversas fases del tratamiento a elevar los índices de resecabilidad, incrementar los índices de supervivencia o reducir las posibilidades de recidiva locorregional. Los correctos principios de una cirugía curativa son la resección en bloque del tumor primitivo y el área que comprende su drenaje vasculolinfático, con unos márgenes adecuados de seguridad, es decir, la extirpación macroscópica de todo el tejido tumoral sin evidencia de remanente neoplásico alguno.

Tradicionalmente el acceso abierto o laparotómico ha sido la vía de referencia para la realización de resecciones electivas y de urgencia. La incisión mediana es la más adecuada ya que permite fácilmente su extensión hacia el pubis o hacia el xifoides, o su combinación con extensiones laterales. Es la vía más rápida para entrar y salir del abdomen, se considera también que es la incisión menos eventrógena y la más apta para ser utilizada en nuevas intervenciones.

Por otro lado, desde su comienzo hasta ahora la cirugía laparoscópica se ha ido consolidando cada vez más. En 1991, Redwine publicó la primera resección cólica laparoscópica con éxito. El entusiasmo por este nuevo

abordaje mínimamente invasivo hizo que a partir de entonces un cierto número de cirujanos comenzara a emplearlo en el tratamiento del cáncer de colon. Sin embargo, diversos autores cuestionaron la idoneidad de este abordaje en la patología oncológica colorrectal, comunicando altas tasas de recidiva tumoral, metástasis en los orificios de los trócares, dificultades en la detección de tumores sincrónicos y resecciones oncológicamente inadecuadas. Los resultados obtenidos de diversos estudios publicados sobre la experiencia de numerosos equipos quirúrgicos, demostraron que estos problemas estaban relacionados con el empleo de una técnica quirúrgica inadecuada y con el desconocimiento, tanto en el plano teórico como práctico de la cirugía oncológica colorrectal, más que con el abordaje laparoscópico en sí mismo.

La técnica laparoscópica consiste en un acceso a la cavidad abdominal mediante varias incisiones (4-5) pequeñas (1 cm), a través de las cuales el cirujano crea entradas especiales por las que se inserta el material óptico y quirúrgico. Los instrumentos ópticos están conectados a una cámara de vídeo de alta resolución fuera de la cavidad abdominal, y una pantalla muestra al cirujano imágenes en tiempo real. Para conseguir suficiente espacio de trabajo dentro de la cavidad abdominal se necesita anestesia y relajantes musculares y se inyecta un gas (dióxido de carbono) para elevar la pared abdominal.

Los datos obtenidos de los estudios realizados hasta ahora orientan a que ambas técnicas están igual de estandarizadas e incluso que la laparoscopia plantea alguna ventaja sobre la vía abierta. Sin olvidar que para una correcta realización de la cirugía laparoscópica es necesaria una curva de aprendizaje más larga y costosa.

## **PALABRAS CLAVE**

Cáncer Colon Derecho.

Tratamiento Quirúrgico.

Laparotomía Versus Laparoscopia.

## **OBJETIVOS**

### **GENERAL/PRINCIPAL:**

El objetivo de este trabajo es analizar si la hemicolectomía derecha por vía laparoscópica presenta ventajas sobre la laparotomía convencional en pacientes con adenocarcinoma de colon ascendente.

### **ESPECÍFICOS/SECUNDARIOS:**

Comparar si la seguridad quirúrgica y oncológica es la misma en ambas técnicas.

Comparar el número de complicaciones postoperatorias entre cirugía abierta y laparoscópica.

Determinar si existen diferencias en la recuperación postoperatoria entre una técnica quirúrgica y la otra.



## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **TIPO DE ESTUDIO:**

Estudio descriptivo serie de casos.

### **ÁMBITO:**

Nuestro estudio se desarrolla en la comunidad autónoma de La Rioja. Se trata de una comunidad uniprovincial que cuenta con una población de 322.955 habitantes.

La red hospitalaria se compone de tres hospitales de patología aguda en la red pública y uno en la red privada. Los hospitales de patología aguda son el Hospital San Pedro de Logroño, hospital terciario y de referencia para la comunidad; el Hospital de La Rioja, que únicamente dispone de servicios médicos de Cuidados Paliativos, Geriátrica y patologías de media estancia de Psiquiatría; el tercer hospital de la red pública es el Hospital Fundación de Calahorra, el cual atiende a la población de La Rioja Baja. Además de éstos, existe la Clínica de Los Manzanos, localizada en Logroño, perteneciente a la red privada.

Cabe destacar la infraestimación poblacional, ya que en nuestros centros hospitalarios se atiende también a la población de localidades de Álava y Navarra limítrofes a nuestras fronteras que ronda en torno a 3000 habitantes.

### **MUESTRA:**

Pacientes operados de hemicolectomía derecha por Adenocarcinoma de colon ascendente en el Servicio de Cirugía General y Aparato Digestivo del Hospital San Pedro de Logroño durante el año 2011.

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

Pacientes diagnosticados de Adenocarcinoma de Colon Derecho.

Pacientes intervenidos en el Hospital San Pedro de Logroño.

Pacientes operados durante el año 2011.

### CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

Pacientes diagnosticados preoperatoriamente de metástasis a distancia.

Pacientes operados de urgencia con perforación.

Pacientes con anatomía patológica de adenocarcinoma in situ (Tis).

Pacientes con adenocarcinomas colorrectales sincrónicos.

### RECOGIDA DE DATOS:

Se diseñó una hoja de registro (Anexo 1) en la que fueron recogidas las variables a estudio.

Se diseñó una tabla de recogida de datos en Excel 2007 (Anexo 2) para control y utilización de la información obtenida y su posterior tratamiento estadístico.

### VARIABLES A ESTUDIO:

**Sexo** (*cualitativa nominal dicotómica*): Varón (0) o Mujer (1).

**Edad** (*cuantitativa continua*): Unidad de medida → años.

**Estadío Tumoral** (*cualitativa ordinal*): Clasificación TNM:

T1N0M0 --- 1	T1N1M0 --- 2
T1N0M1 --- 3	T1N1M1 --- 4
T1N2M0 --- 5	T1N2M1 --- 6
T1N3M0 --- 7	T1N3M1 --- 8
T2N0M0 --- 9	T2N0M1 --- 10
T2N1M0 --- 11	T2N1M1 --- 12
T2N2M0 --- 13	T2N2M1 --- 14
T2N3M0 --- 15	T2N3M1 --- 16

T3N0M0 --- 17	T3N0M1 --- 18
T3N1M0 --- 19	T3N1M1 --- 20
T3N2M0 --- 21	T3N2M1 --- 22
T3N3M0 --- 23	T3N3M1 --- 24
T4N0M0 --- 25	T4N0M1 --- 26
T4N1M0 --- 27	T4N1M1 --- 28
T4N2M0 --- 29	T4N2M1 --- 30
T4N3M0 --- 31	T4N3M1 --- 32

**Tiempo de duración de la intervención** (cuantitativa continua): Unidad de medida → minutos.

**Transfusión de concentrados de hematíes en postoperatorio inmediato** (cualitativa nominal dicotómica): No (0) / Sí (1).

**Resección total del tumor** (cualitativa nominal dicotómica): Sí (0) / No (1).

**Infiltración de ganglios linfáticos** (cualitativa nominal dicotómica): Negativa (0) / Positiva (1).

**Día de inicio tolerancia vía oral** (cuantitativa continua): Unidad de medida → Días (tomando como día uno el primer día postoperatorio).

**Día de inicio tránsito intestinal** (cuantitativa continua): Unidad de medida → Días (tomando como día uno el primer día postoperatorio).

**Días de estancia Hospitalaria** (cuantitativa continua): Unidad de medida → días (tomando como día uno el primer día postoperatorio).

**Reintervención por sangrado** (cualitativa nominal dicotómica): No (0) / Sí (1).

***Infección de Herida quirúrgica*** (cualitativa nominal dicotómica):

No (0) / Sí (1).

***Fístula Intestinal*** (cualitativa nominal dicotómica): No (0) / Sí (1).

**OBTENCIÓN DE DATOS:**

***Sexo:*** Datos demográficos recogidos en el programa informático Selene del Hospital San Pedro de Logroño.

***Edad:*** Datos demográficos recogidos en el programa informático Selene del Hospital San Pedro de Logroño.

***Estadío Tumoral:*** Informe de Anatomía Patológica.

***Tiempo de duración de la intervención:*** Hoja circulante del servicio de enfermería de quirófano.

***Transfusión de concentrados de hematíes en postoperatorio inmediato:*** Revisando las notas evolutivas del servicio de anestesia y cirugía general.

***Resección total del tumor:*** Informe de Anatomía Patológica.

***Infiltración de ganglios linfáticos:*** Informe de Anatomía Patológica.

***Día de inicio tolerancia vía oral:*** Revisando las notas evolutivas del servicio de cirugía general.

***Día de inicio tránsito intestinal:*** Revisando las notas evolutivas del servicio de cirugía general.

***Días de estancia Hospitalaria:*** Revisando las notas evolutivas del servicio de cirugía general.

***Reintervención por sangrado:*** Revisando las notas evolutivas del servicio de cirugía general.

***Infección de Herida quirúrgica:*** Revisando las notas evolutivas del servicio de cirugía general.

**Fístula Intestinal:** Revisando las notas evolutivas del servicio de cirugía general.

### ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

Para el tratamiento estadístico, se ha utilizado el programa informático SPSS versión 17.0, a partir de los datos de la base realizada en Excel 2007 (ANEXO 2) con los siguientes análisis estadísticos:

La descripción de las variables cuantitativas se realiza en porcentajes. La de las variables cuantitativas por medio de medidas de tendencia central (media para la edad y mediana en las demás ya que no siguen una distribución simétrica) y mediante medidas de tendencia central (desviación típica en el caso de la edad y el rango intercuatílico en el caso de las variables con una distribución asimétrica).

Como pruebas de asociación estadística hemos empleado el test paramétrico de Chi-Cuadrado y el test exacto de Fisher en las variables cualitativas. Y para el análisis de las variables cuantitativas, dado el análisis realizado por medio del test de Shapiro-Wilk indica que las variables a estudio no siguen una distribución normal, hemos utilizado el test no paramétrico de U de Mann-Whitney.

**Pruebas de normalidad**

	Kolmogorov -Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Edad	,101	34	,200*	,925	34	,023
Tminutos	,176	34	,009	,931	34	,034
Días HOS	,315	34	,000	,702	34	,000
Día Inicio_Tránsito	,236	34	,000	,874	34	,001
Día Inicio_VO	,293	34	,000	,681	34	,000

\*. Este es un límite inferior de la significación verdadera.

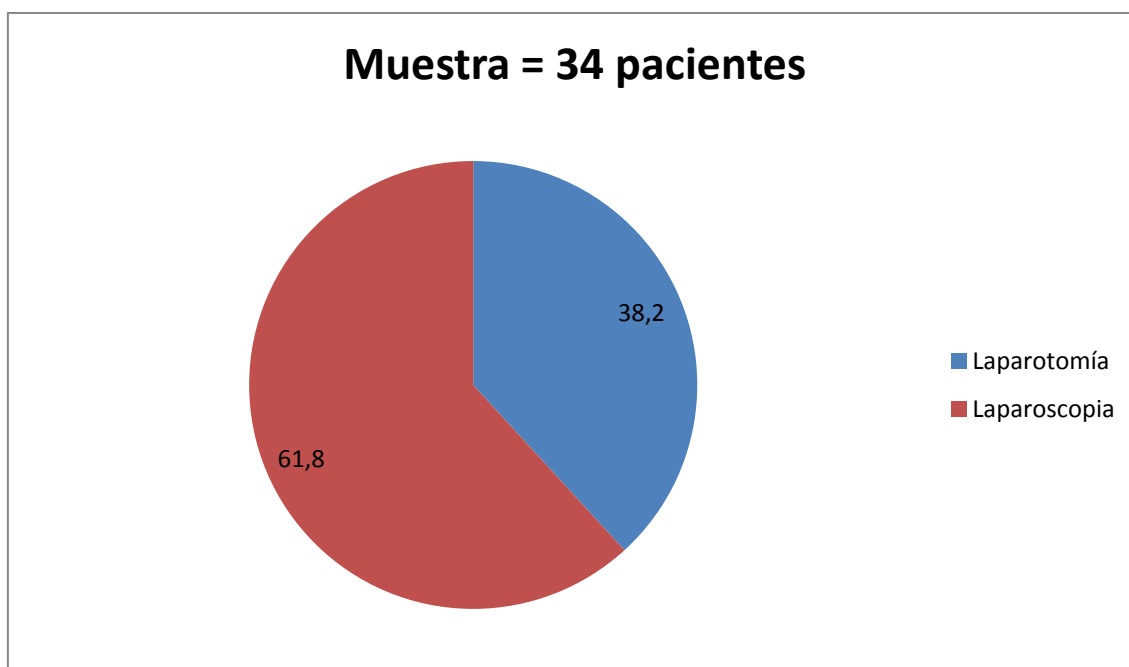
a. Corrección de la significación de Lilliefors

## **RESULTADOS**

De la muestra total (n = 34), un 38,2% de los pacientes fueron operados por vía laparotómica y un 61,8% por vía laparoscópica.

### **Tipo de Intervención**

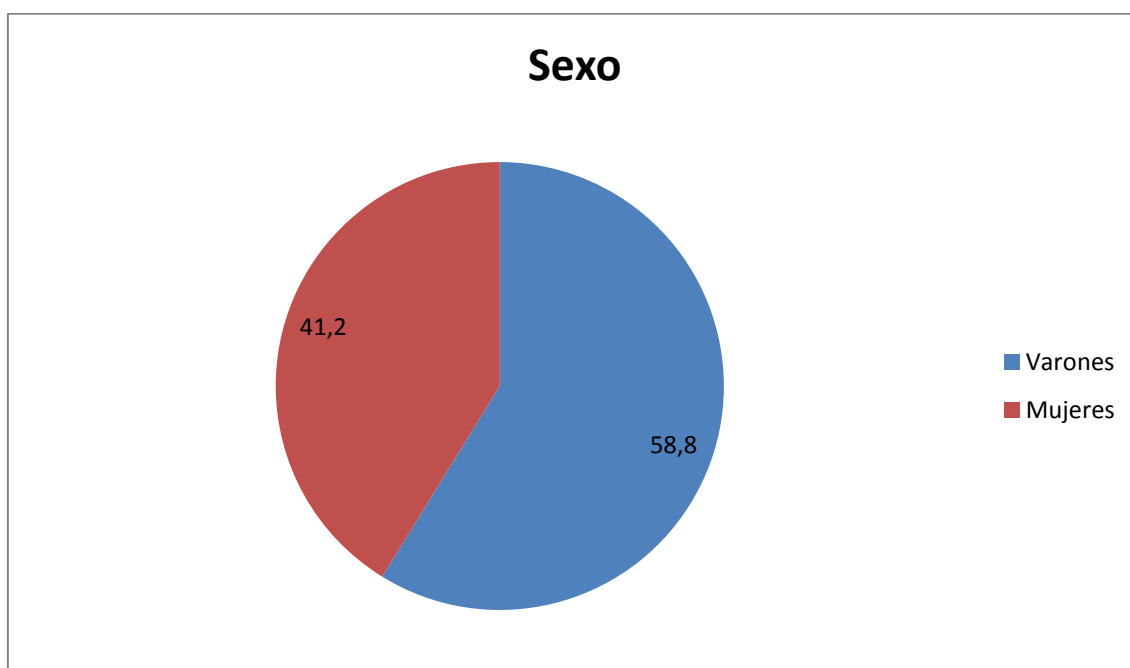
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Laparotomía	13	38.2	38.2	38.2
Laparoscopia	21	61.8	61.8	100,0
Total	34	100,0	100,0	



De la muestra total (n = 34), un 58,8% son varones y un 41,2% mujeres. De los varones el 46,2% fueron operados por laparotomía y el 66,7% por laparoscopia. Y, de las mujeres el 53,8% por laparotomía y el 33,3% por laparoscopia; sin existir diferencias estadísticamente significativas.

### Sexo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Varón	20	58,8	58,8	58,8
Mujer	14	41,2	41,2	100,0
Total	34	100,0	100,0	



**Tabla de Contingencia Tipo Intervención - Sexo**

	Varón	Mujer	Total
Laparotomía	46,2	53,8	100,0
Laparoscopia	66,7	33,3	100,0
Total	58,8	41,2	100,0

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)	Probabilidad en el punto
Chi-cuadrado de Pearson	1,395 <sup>a</sup>	1	,238	,296	,205	
Corrección por continuidad	,677	1	,411			
Razón de verosimilitudes	1,391	1	,238	,296	,205	
Estadístico exacto de Fisher				,296	,205	
Asociación lineal por lineal	1,354 <sup>c</sup>	1	,245	,296	,205	,143
N de casos válidos	34					

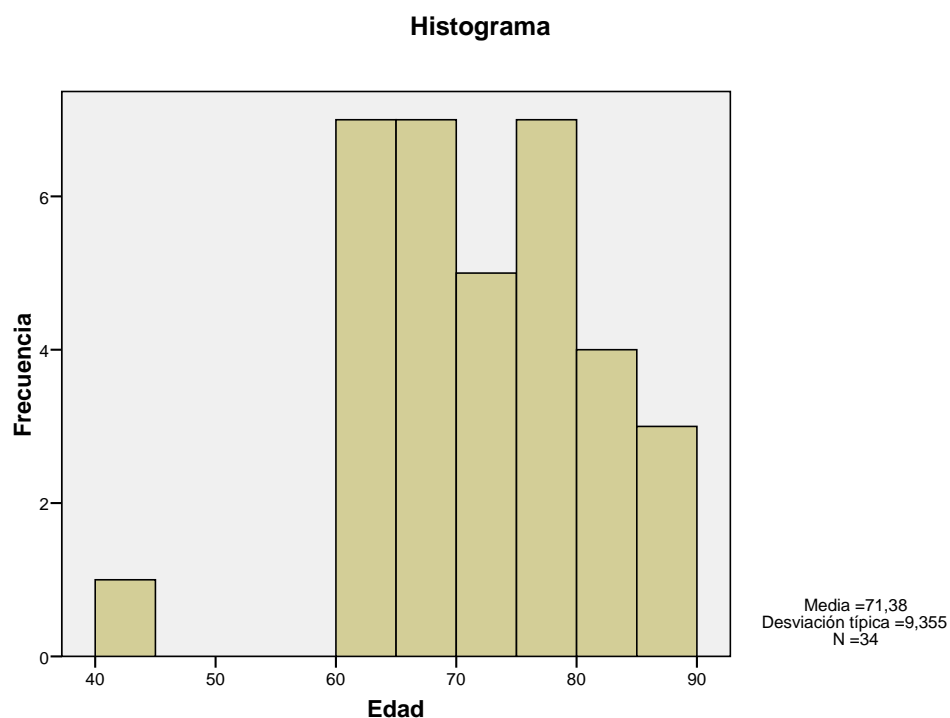
a. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

b. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 5,35.

c. El estadístico tipificado es -1,164.

La media de edad en la muestra total es de 71,38 años con una desviación típica de 9.4. Siendo la media de edad en el grupo de pacientes operados por laparotomía de 73,54. Y, en el grupo operado por laparoscopia de 70,05; sin existir diferencias estadísticamente significativas.





### Rangos Edad

	N	Rango Promedio	Suma de Rangos
Laparotomía	13	19,62	255,0
Laparoscopia	21	16,19	340,0
Total	34		

### **Estadísticos de contraste<sup>a</sup>**

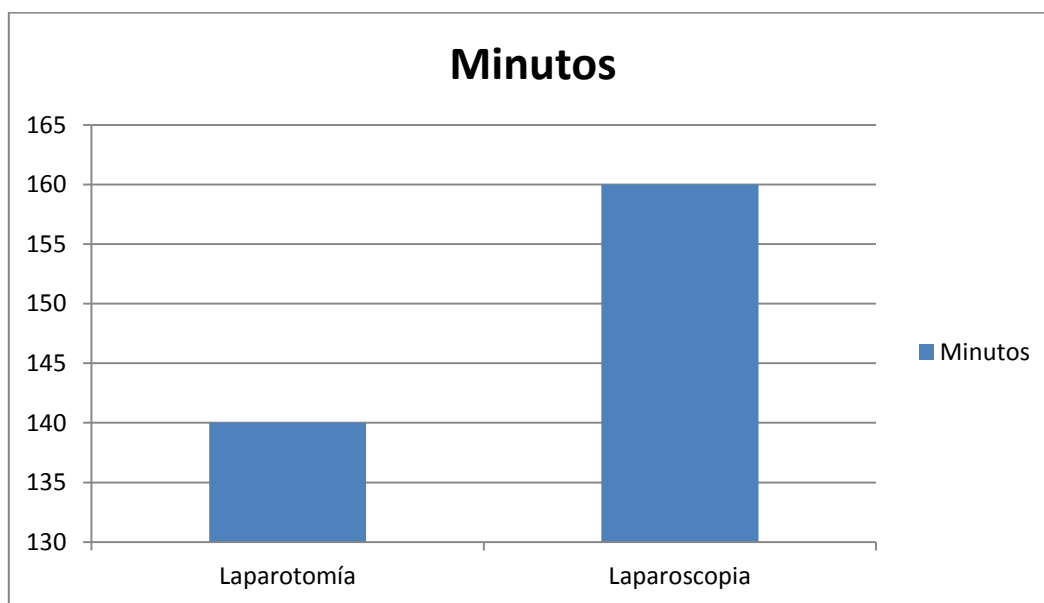
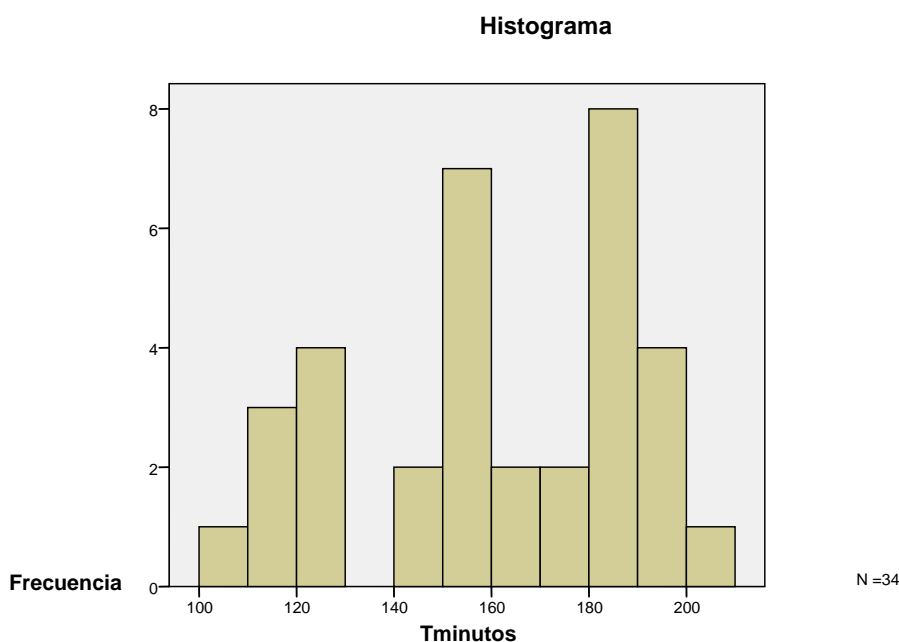
	Edad
U de Mann-Whitney	109,000
W de Wilcoxon	340,000
Z	-,976
Sig. asintót. (bilateral)	<b>,329</b>
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,344 <sup>a</sup>

a. No corregidos para los empates.

b. Variable de agrupación: Tipo Intervención

SEGURIDAD QUIRÚRGICA Y ONCOLÓGICA:

***Duración de la intervención:*** La mediana de duración de la cirugía para ambas técnicas es de 155 minutos con un rango intercuartílico de 105. Siendo la mediana en la técnica por vía laparotómica de 140. Y, en la vía laparoscópica de 160; sin existir diferencias estadísticamente significativas.



### Rangos Duración de la Intervención

	N	Rango Promedio	Suma de Rangos
Laparotomía	13	15,12	196,5
Laparoscopia	21	18,98	398,5
Total	34		

### Estadísticos de contraste<sup>b</sup>

	Tminutos
U de Mann-Whitney	105,500
W de Wilcoxon	196,500
Z	-1,112
Sig. asintót. (bilateral)	,266
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,276 <sup>a</sup>

a. No corregidos para los empates.

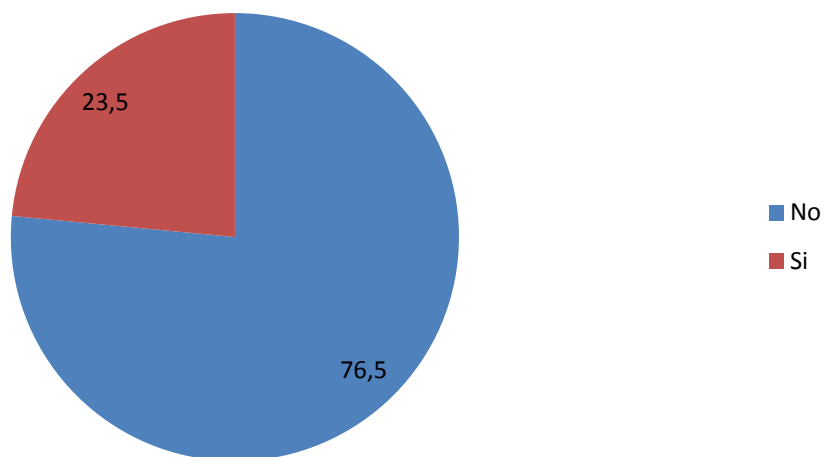
b. Variable de agrupación: Tipo Intervención

**Pérdida de sangre:** De la muestra total un 23,5% de los pacientes requirieron de transfusión de concentrados de hematíes en el postoperatorio inmediato. De los operados por laparotomía un 23,1% fueron transfundidos. Y, de los operados por laparoscopia un 23,8%; sin existir diferencias estadísticamente significativas.

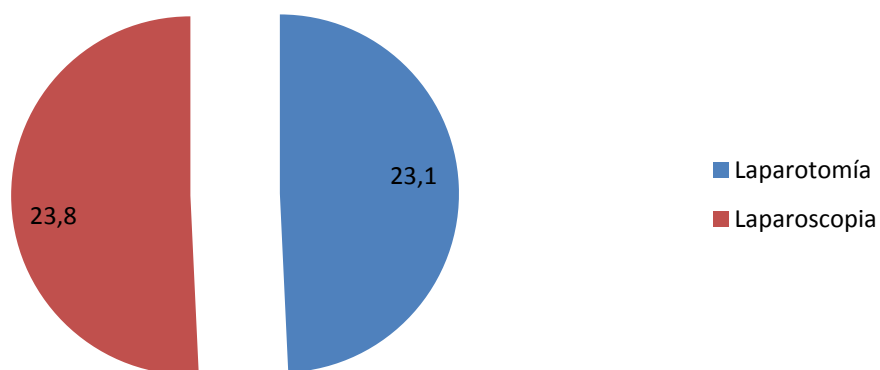
### Transfusión Sanguínea

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje acumulado
No	26	76,5	76,5	76,5
Sí	8	23,5	23,5	100,0
Total	34	100,0	100,0	

### Transfusión Sanguínea



### Transfusión Sanguínea



**Tabla de Contingencia Tipo Intervención – Transfusión sanguínea**

	No transfusión	Transfusión	Total
Laparotomía	76,9	23,1	100,0
Laparoscopia	76,2	23,8	100,0
Total	76,5	23,5	100,0

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)	Probabilidad en el punto
Chi-cuadrado de Pearson	,002 <sup>b</sup>	1	,961	1,000	,648	
Corrección por continuidad <sup>a</sup>	,000	1	1,000			
Razón de verosimilitudes	,002	1	,961	1,000	,648	
Estadístico exacto de Fisher				1,000	,648	
Asociación lineal por lineal	,002 <sup>c</sup>	1	,962	1,000	,648	
N de casos válidos	34					,321

a. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

b. 2 casillas (50,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 3,06.

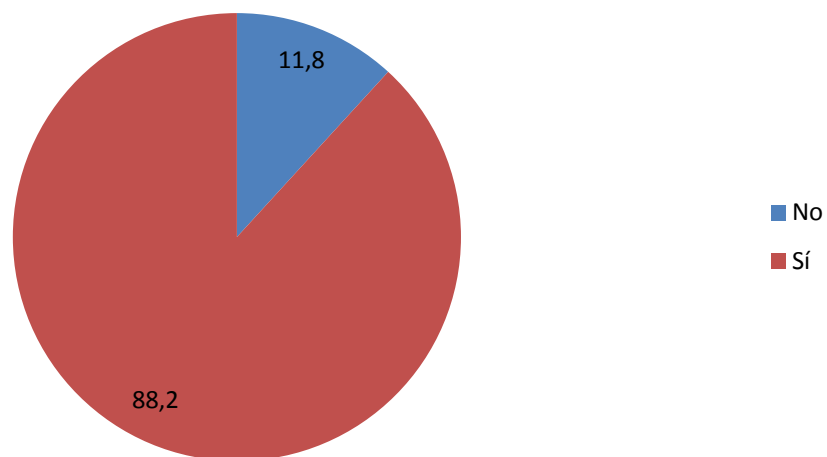
c. El estadístico tipificado es ,048.

**Resección tumoral:** De la muestra total un 88,2% de las resecciones tumorales fueron completas mientras que en un 11,8% quedó resto tumoral. La resección completa en los pacientes en los que se empleó la técnica laparotómica fue de un 84,6%. Y, en los pacientes en los que se empleó la técnica vía laparoscópica de un 90,5%; sin existir diferencias estadísticamente significativas.

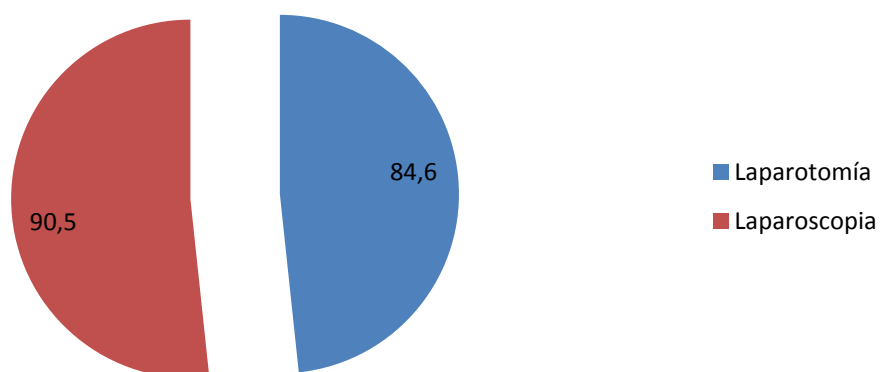
**Resección tumoral completa**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
No	4	11,8	11,8	11,8
Sí	30	88,2	88,2	88,2
Total	34	100,0	100,0	

### Resección Tumoral Completa



### Resección Tumoral Completa



**Tabla de Contingencia Tipo Intervención – Resección Tumoral Completa**

	Sí Resección Completa	No Resección Completa	Total
Laparotomía	84,6	15,4	100,0
Laparoscopia	90,5	9,5	100,0
Total	88,2	11,8	100,0

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)	Probabilidad en el punto
Chi-cuadrado de Pearson	,266 <sup>b</sup>	1	,606	1,000	,498	,353
Corrección por continuidad <sup>a</sup>	,000	1	1,000			
Razón de verosimilitudes	,259	1	,611	1,000	,498	
Estadístico exacto de Fisher				,627	,498	
Asociación lineal por lineal	,258 <sup>c</sup>	1	,612	1,000	,498	
N de casos válidos	34					

a. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

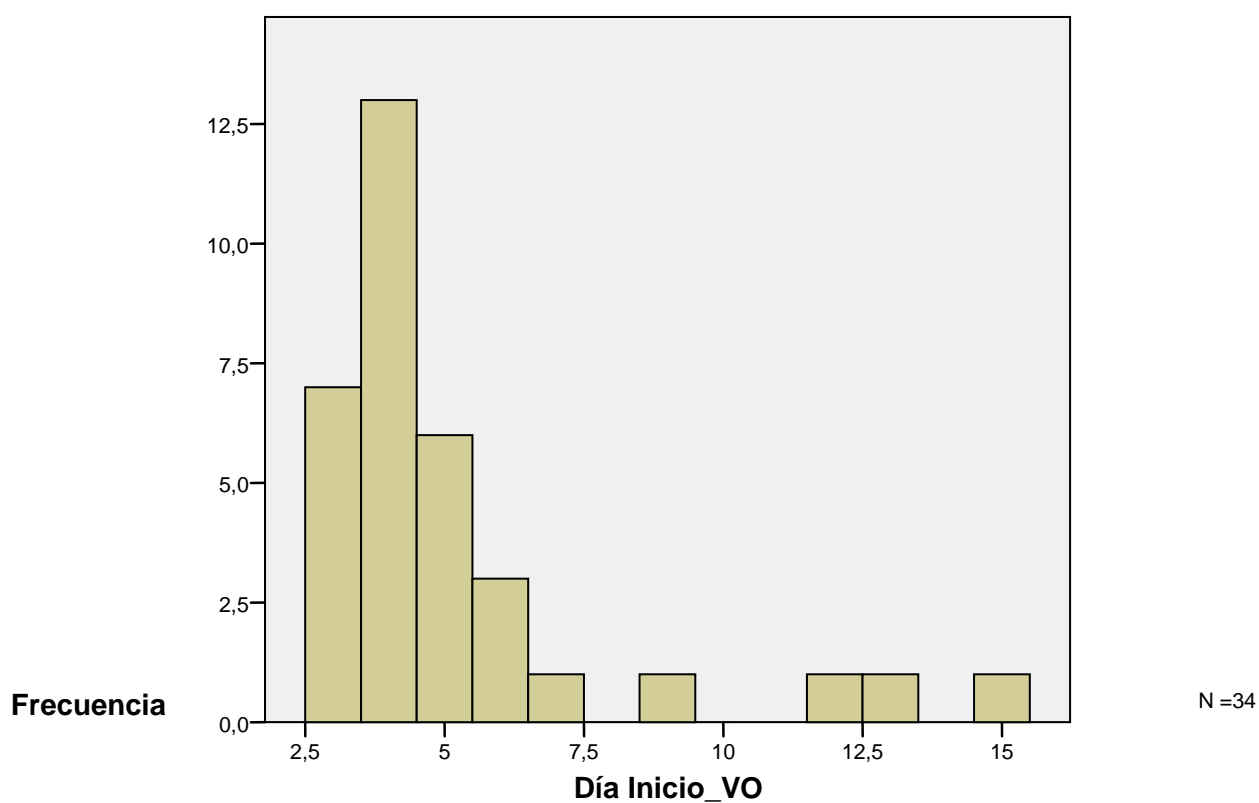
b. 2 casillas (50,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 1,53.

c. El estadístico tipificado es -,508.

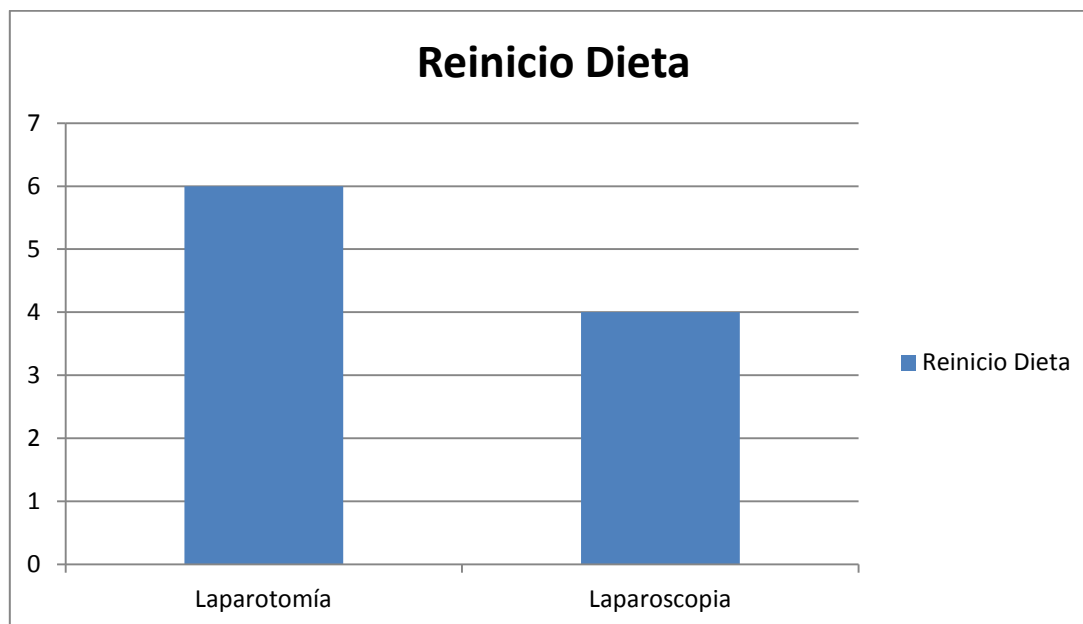
RECUPERACIÓN POSTOPERATORIA:

**Reinicio de la dieta:** La mediana de comienzo con la tolerancia oral después de la cirugía para ambas técnicas es de 4 días con un rango intercuartílico de 12. Siendo la mediana en la técnica por vía laparotómica de 6. Y, en la vía laparoscópica de 4; con una  $p = 0,000$  por lo que sí existen diferencias estadísticamente significativas.

Histograma







**Rangos Reinicio de la Dieta**

	N	Rango Promedio	Suma de Rangos
Laparotomía	13	25,62	333
Laparoscopia	21	12,48	262
Total	34		

**Estadísticos de contraste<sup>b</sup>**

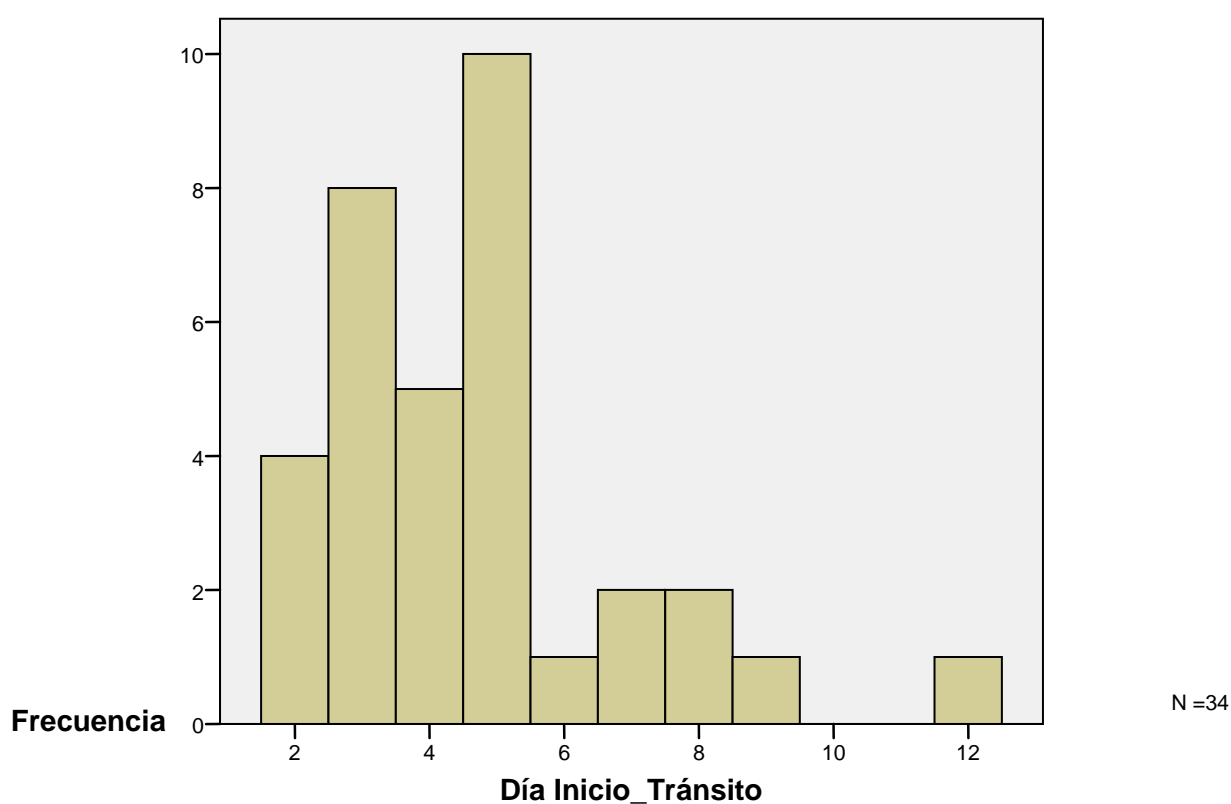
	Día Inicio_VO
U de Mann-Whitney	31,000
W de Wilcoxon	262,000
Z	-3,877
Sig. asintót. (bilateral)	,000
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,000 <sup>a</sup>

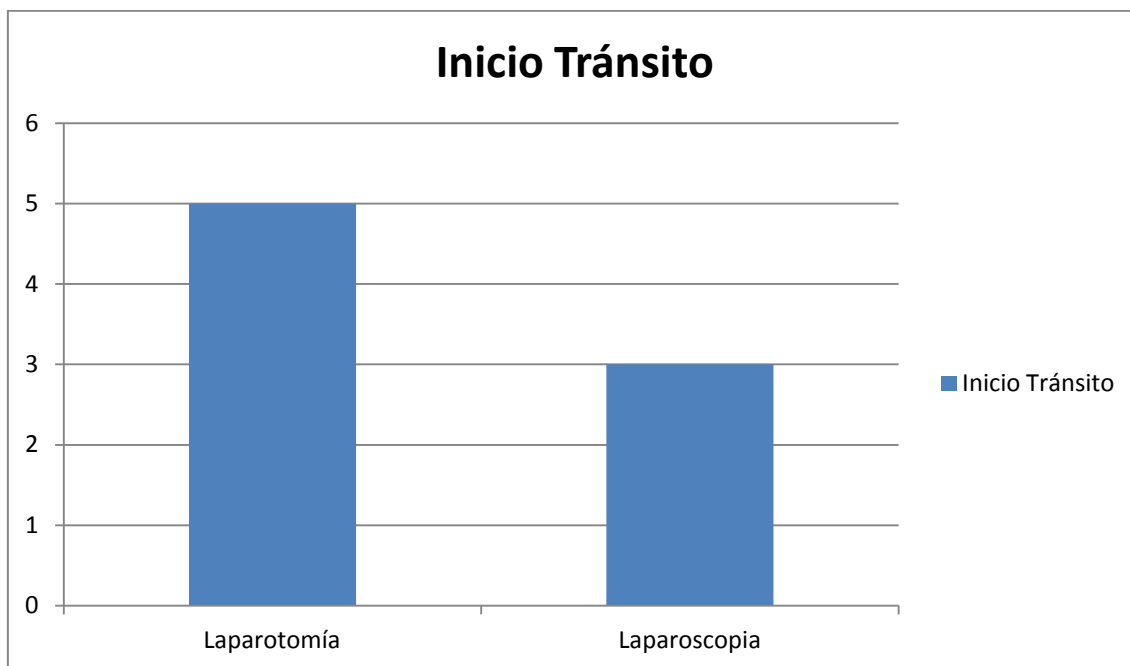
a. No corregidos para los empates.

b. Variable de agrupación: Tipo Intervención

**Inicio tránsito intestinal:** La mediana de comienzo del tránsito intestinal posterior a la cirugía para ambas técnicas es de 4,5 días con un rango intercuartílico de 10. Siendo la mediana en la técnica por vía laparotómica de 5. Y, en la vía laparoscópica de 3; con una  $p = 0,011$  por lo que sí existen diferencias estadísticamente significativas.

Histograma





**Rangos Inicio Tránsito Intestinal**

	N	Rango Promedio	Suma de Rangos
Laparotomía	13	22,88	297,5
Laparoscopia	21	14,17	297,5
Total	34		

**Estadísticos de contraste<sup>b</sup>**

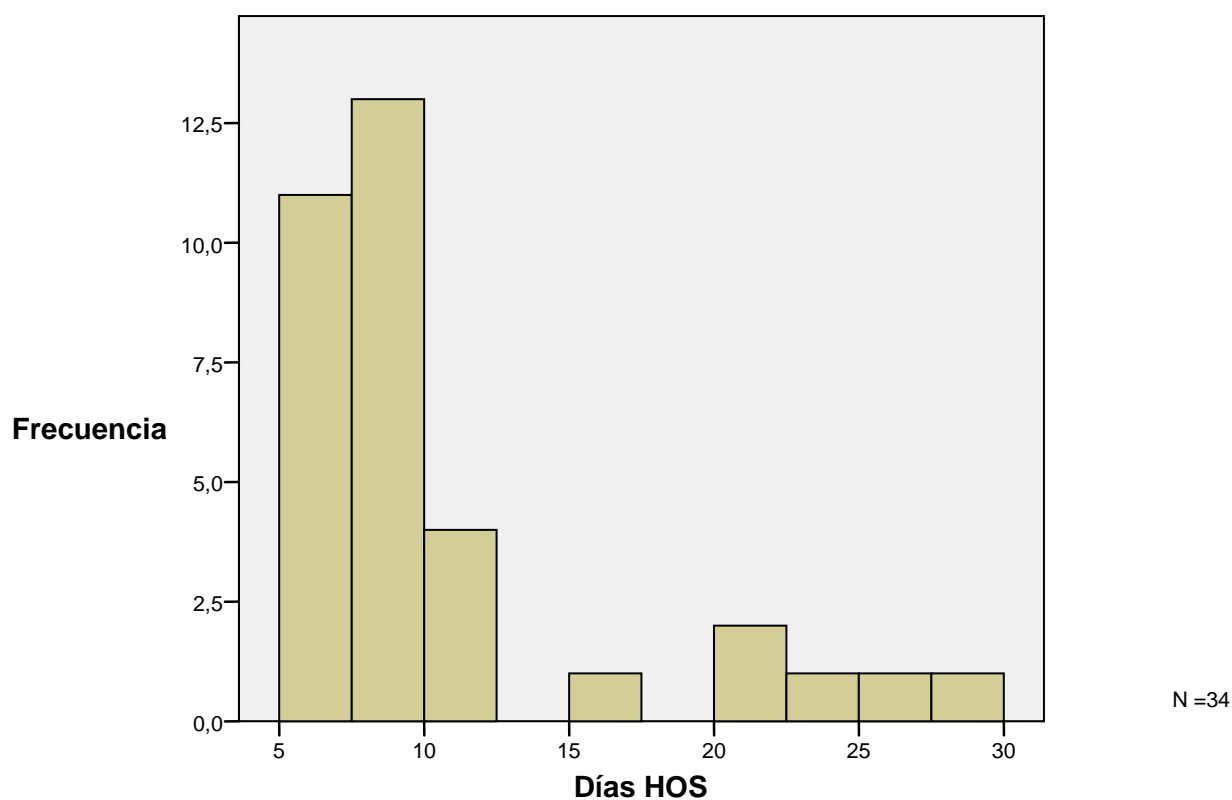
	Día Inicio_ Tránsito
U de Mann-Whitney	66,500
W de Wilcoxon	297,500
Z	-2,536
Sig. asintót. (bilateral)	<b>,011</b>
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,012 <sup>a</sup>

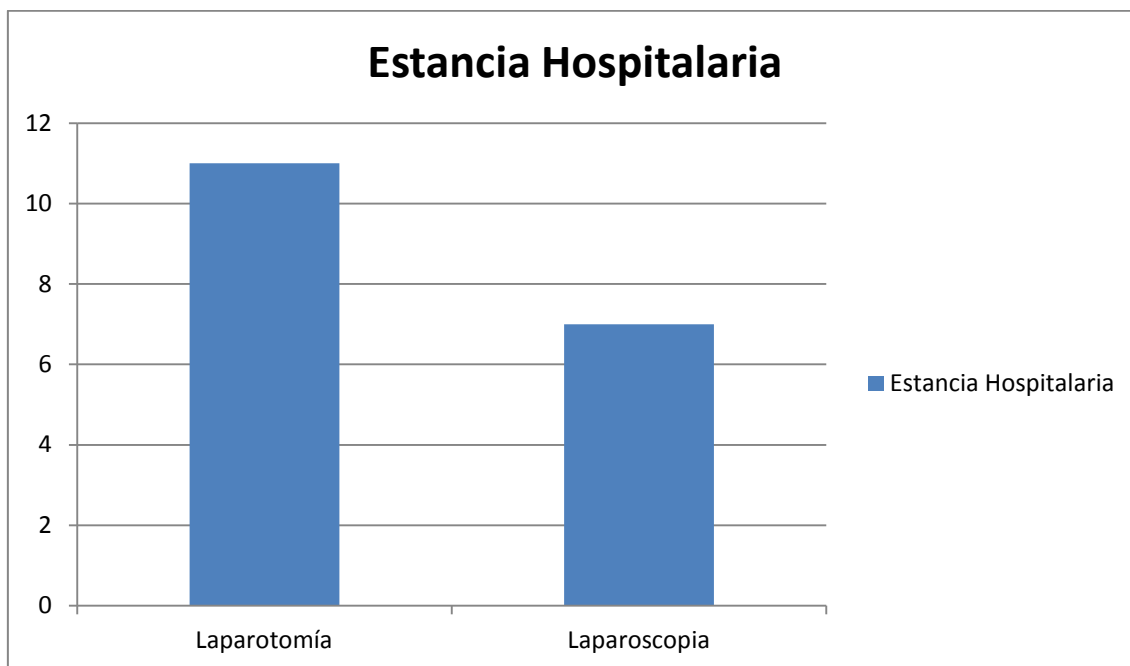
a. No corregidos para los empates.

b. Variable de agrupación: Tipo Intervención

**Estancia hospitalaria:** La mediana de días de hospitalización para ambas técnicas es de 8,5 con un rango intercuartílico de 25. Siendo la mediana en la técnica por vía laparotómica de 11 días. Y, en la vía laparoscópica de 7; con una  $p = 0,000$  por lo que sí existen diferencias estadísticamente significativas.

**Histograma**





**Rangos Estancia Hospitalaria**

	N	Rango Promedio	Suma de Rangos
Laparotomía	13	25,5	331,5
Laparoscopia	21	12,5	263,5
Total	34		

**Estadísticos de contraste<sup>b</sup>**

	Días HOS
U de Mann-Whitney	32,500
W de Wilcoxon	263,500
Z	-3,747
Sig. asintót. (bilateral)	,000
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,000 <sup>a</sup>

a. No corregidos para los empates.

b. Variable de agrupación: Tipo Intervención

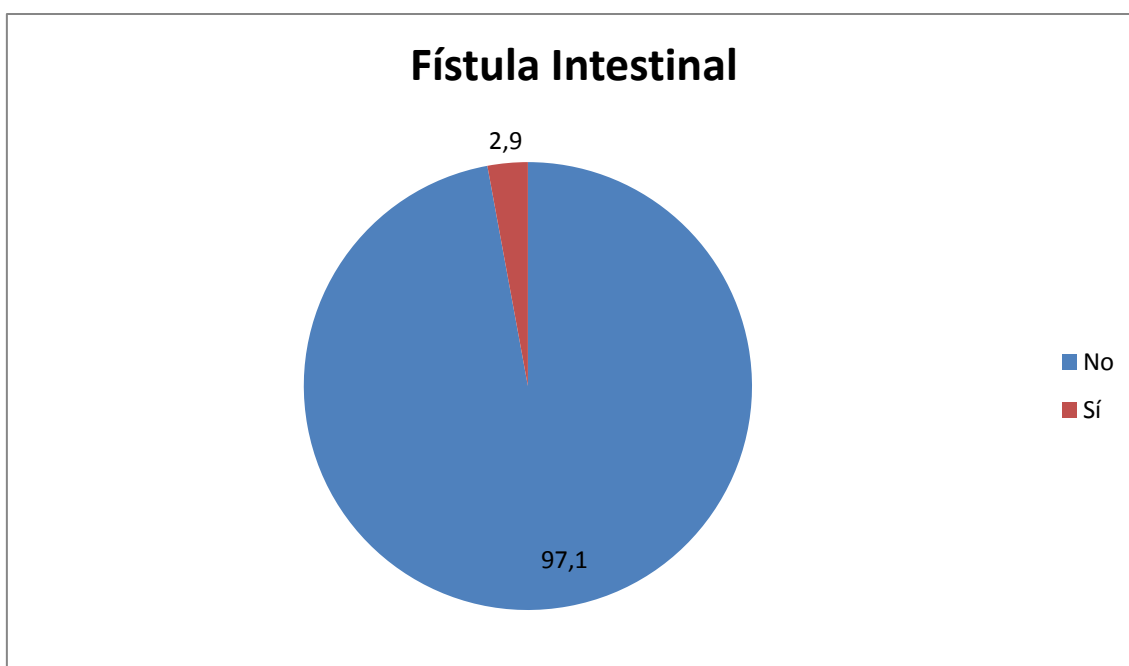
### COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS:

**Reintervención por sangrado:** Ningún paciente de la muestra requirió ser reintervenido por sangrado postoperatorio.

**Fístula intestinal:** De la muestra total sólo el 2,9% de los pacientes presentaron esta complicación postoperatoria. Correspondiendo al grupo intervenido por vía laparotómica; sin existir evidencias estadísticamente significativas frente a los resultados obtenidos en el grupo intervenido por laparoscopia.

#### Fístula Intestinal

	N	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
No	33	97,1	97,1	97,1
Sí	1	2,9	2,9	100,0
Total	34	100,0	100,0	



**Tabla de Contingencia Tipo de Intervención – Fístula Intestinal**

	No Fístula	Fístula	Total
Laparotomía	92,3	7,7	100,0
Laparoscopia	100,0	0,0	100,0
Total	97,1	2,9	100,0

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)	Probabilidad en el punto
Chi-cuadrado de Pearson	1,664 <sup>b</sup>	1	,197	,382	,382	
Corrección por continuidad <sup>a</sup>	,060	1	,806			
Razón de verosimilitudes	1,972	1	,160	,382	,382	
Estadístico exacto de Fisher				,382	,382	
Asociación lineal por lineal	1,615 <sup>c</sup>	1	,204	,382	,382	,382
N de casos válidos	34					

a. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

b. 2 casillas (50,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,38.

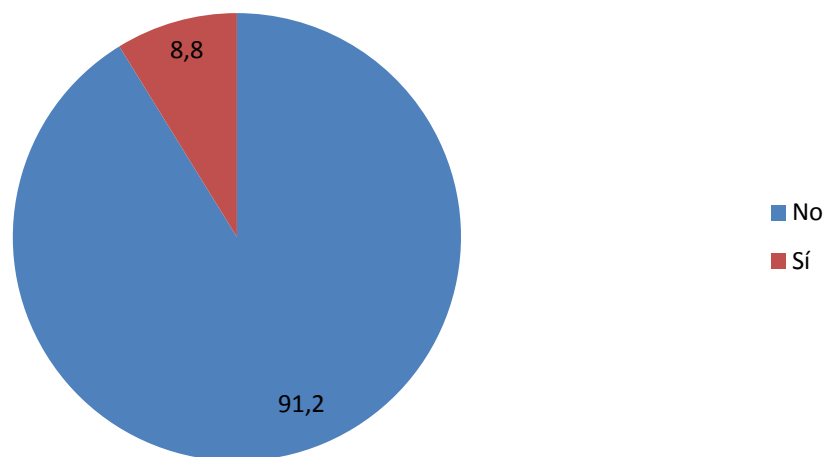
c. El estadístico tipificado es -1,271.

***Infección herida quirúrgica:*** De la muestra total un 8,8% de los pacientes presentaron esta complicación. En los pacientes en los que se empleó la técnica laparotómica fue de un 15,4%. Y, en los pacientes en los que se empleó la técnica laparoscópica de un 4,8%; sin existir diferencias estadísticamente significativas.

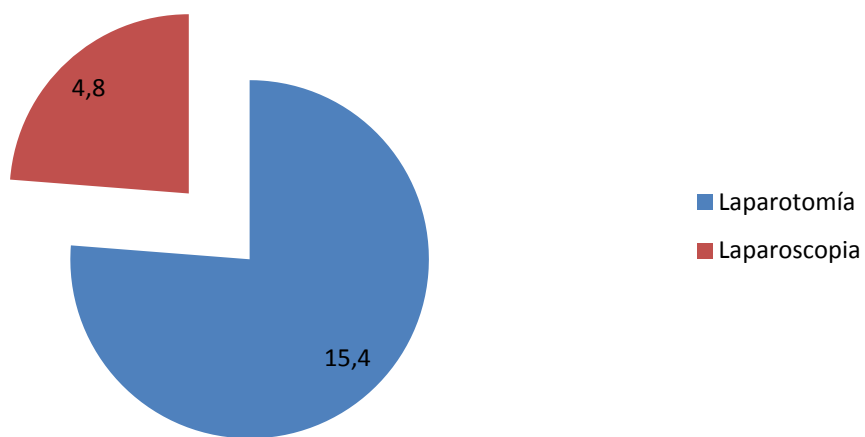
**Infección Herida Quirúrgica**

	N	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
No	31	91,2	91,2	91,2
Sí	3	8,8	8,8	100,0
Total	34	100,0	100,0	

### Infección Herida Quirúrgica



### Infección Herida Quirúrgica





**Tabla de Contingencia Tipo de Intervención – Infección Herida Quirúrgica**

	No Infección	Sí Infección	Total
Laparotomía	84,6	15,4	100,0
Laparoscopia	95,2	4,8	100,0
Total	91,2	8,8	100,0

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)	Probabilidad en el punto
Chi-cuadrado de Pearson	1,126 <sup>b</sup>	1	,289	,544	,322	
Corrección por continuidad <sup>a</sup>	,193	1	,661			
Razón de verosimilitudes	1,091	1	,296	,544	,322	
Estadístico exacto de Fisher				,544	,322	
Asociación lineal por lineal	1,093 <sup>c</sup>	1	,296	,544	,322	
N de casos válidos	34					,274

a. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

b. 2 casillas (50,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 1,15.

c. El estadístico tipificado es -1,046.

## **DISCUSIÓN**

Desde la realización de la primera colectomía laparoscópica en 1990, la introducción de la cirugía laparoscópica colorrectal fue muy lenta, debido, por un lado, a las altas exigencias técnicas, y por otro, al miedo a la diseminación tumoral, a las metástasis en las puertas de entrada y a las recidivas locales, comunicadas por algunas experiencias iniciales. Estas controversias, han ido despejándose a medida que los resultados obtenidos en los estudios y ensayos clínicos realizados han demostrado no ser significativas, sugiriendo que esos problemas iniciales eran más bien causados por una técnica quirúrgica inadecuada y/o a un desconocimiento, tanto en el plano teórico como práctico de la cirugía oncológica colorrectal, más que por el abordaje laparoscópico en sí mismo.

En nuestro estudio los resultados obtenidos nos indican que el nivel de seguridad quirúrgica es igual en ambas técnicas. La duración de la intervención quirúrgica es algo más larga en la laparoscopia, pudiendo ser debido a las características de la técnica y al equipo tecnológico que se utiliza, o simplemente a una mayor destreza por vía laparotómica por parte de los profesionales del equipo quirúrgico. En cualquier caso, no se han observado diferencias estadísticamente significativas.

En cuanto al nivel de seguridad oncológica los resultados obtenidos no indican la existencia de diferencias significativas, siendo incluso algo mayor el número de resección tumorales completas en la vía laparoscópica. Sin embargo, hay que tener en cuenta que, a pesar de haber excluido del estudio a pacientes con metástasis a distancia conocidas previamente a la cirugía, tumores muy voluminosos pueden llevar al cirujano a preferir la realización de la técnica quirúrgica por vía laparotómica pudiendo producirse un sesgo de selección, de hecho en dos de los pacientes del grupo de la laparotomía se observó en el estudio anatomopatológico postoperatorio la existencia de infiltración de órganos vecinos.

En relación a los resultados obtenidos en cuanto al desarrollo de complicaciones postoperatorias, aunque la laparoscopia se trata de un procedimiento mínimamente invasivo y se esperaría encontrar menos complicaciones que con la cirugía convencional, no se encuentran diferencias significativas.

Por último, los resultados obtenidos sobre la recuperación postoperatoria demuestran diferencias estadísticamente significativas a favor de la laparoscopia. La cirugía laparoscópica, al ser menos agresiva, causa menos dolor y por tanto disminuye el consumo de analgésicos y narcóticos, por lo tanto, la recuperación de la movilidad intestinal es más rápida y también la recuperación de una dieta normal. Todo esto provoca una menor estancia hospitalaria, ya que al recuperarse más rápido el paciente recibe el alta antes. Esta ventaja supone en los pacientes de nuestro estudio un reinicio de la dieta vía oral y del tránsito intestinal 2 días antes y, una estancia hospitalaria de 4 días menos. Pero hay que tener en cuenta que no hemos realizado un enmascaramiento de la intervención, lo cual puede introducir un sesgo, ya que el personal sanitario al saber que un paciente ha sido intervenido mediante laparoscopia, podría esperar una recuperación más rápida y actuar de diferente manera en su cuidado que en el de los pacientes sometidos a laparotomía. De esta manera no hay total seguridad de que el resultado sea consecuencia de los requerimientos del paciente y no de la percepción del profesional sanitario, que puede presuponer que esos pacientes necesitan unos cuidados menos conservadores.

Podemos concluir diciendo que según los resultados obtenidos en nuestro estudio la cirugía laparoscópica del cáncer de colon derecho aporta ciertas ventajas a corto plazo sobre la cirugía abierta, consiguiendo una recuperación postoperatoria algo más rápida, sin observarse diferencias en la seguridad quirúrgica ni oncológica ni en el número de complicaciones postoperatorias.

## **CONCLUSIONES**

Concluimos que la hemicolectomía por vía laparoscópica en el tratamiento quirúrgico del adenocarcinoma de colon derecho, es equivalente a la hemicolectomía derecha por vía laparotómica en términos de seguridad quirúrgica, nivel de seguridad oncológica y número de complicaciones postoperatorias; presentando además ventajas sobre la laparotomía abierta en términos de reinicio más precoz de la tolerancia vía oral, del tránsito intestinal y menor estancia hospitalaria.

## **AGRADECIMIENTOS**

Me gustaría agradecer su colaboración y tutorización al Dr. J. Cabello del Castillo (Jefe de Servicio de Cirugía General y Aparato Digestivo del Hospital San Pedro de Logroño), al Dr. J.M. Miguelena Bobadilla (Profesor Titular de la Facultad de Medicina de la Universidad de Zaragoza y Coordinador del Máster Iniciación a la Investigación en Medicina) y al Dr. A. Güemes Sánchez (Profesor Titular de la Facultad de Medicina de la Universidad de Zaragoza).

Agradecer también la ayuda aportada en la realización de la parte del análisis estadístico del trabajo a la Dra. Gil de Gómez Barragán (Técnico de Salud. Unidad Docente de Medicina Familiar y Comunitaria. Hospital San Pedro).

Y, por último al Dr. I. Fernández Marzo y a la Dra. M. Andrés Matías agradecer su colaboración en la recogida de datos y, a la Dra. B. Cros Montalbán su apoyo diario durante la realización de este trabajo (Residentes Cirugía General y Aparato Digestivo del Hospital San Pedro de Logroño).

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Guía Clínica de Cirugía Colorrectal de la AEC.
2. Mercedes Reza Goyanes. Eficacia y seguridad de la cirugía laparoscópica vs cirugía abierta en el cáncer colorrectal. Madrid: Unidad de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (UETS), Área de Investigación y Estudios Sanitarios, Agencia Laín Entralgo; Septiembre 2004.
3. Mariana Patricia Biolchi, Cecilia Gabriela Ebel Ortiz, Cecilia Inés Svriz, Dr. Alejandro Gorodner. Cirugía Laparoscópica vs. Laparotomía Convencional en el Cáncer Colorrectal: Revisión Bibliográfica. Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina - N° 155 – Marzo 2006.
4. J.M. Vázquez Monchul. F. Docobo Durantez. T. Charlo Dupont. Estado actual del tratamiento quirúrgico del cáncer colorrectal. Cir Esp 2000; 68: 150-156.
5. José Vicente Roig, Amparo Solana y Rafael Alós. Tratamiento quirúrgico y resultados del cáncer de colon. Cir Esp 2003; 73(1):20-4.
6. F. J. Ibáñez Aguirre, M. L. Almendral López, M. Clemares de Lama. Cirugía del carcinoma de colon por vía laparoscópica. Oncología, 2004; 27 (4):249-251.
7. Antonio M Lacy, Juan C García-Valdecasas, Salvadora Delgado, Antoni Castells, Pilar Taurá, Josep M Piqué, Josep Visa. Laparoscopy-assisted colectomy versus open colectomy for treatment of non-metastatic colon cancer: a randomized trial. Lancet 2002; 359: 2224–29.
8. Pierre J Guillou, Philip Quirke, Helen Thorpe, Joanne Walker, David G Jayne, Adrian M H Smith, Richard M Heath, Julia M Brown. Short-term endpoints of conventional versus laparoscopicassisted surgery in patients with colorectal cancer (MRC CLASICC trial): multicentre, randomised controlled trial. Lancet 2005; 365: 1718–26.
9. H. J. Kim, I. K. Lee, Y. S. Lee, W. K. Kang, J. K. Park, S. T. Oh, J. G. Kim, Y. H. Kim. A comparative study on the short-term clinicopathologic outcomes of laparoscopic surgery versus conventional open surgery for transverse colon cancer. Surg Endosc (2009) 23:1812–1817.

10. Jing Sun, Tao Jiang, Zhengjun Qiu, Gang Cen, Jun Cao, Kejian Huang, Ying Pu, Hong Liang, Renxiang Huang and Shifu Chen. Short-term and medium-term clinical outcomes of laparoscopic-assisted and open surgery for colorectal cancer: a single center retrospective case-control study. Sun et al. BMC Gastroenterology 2011, 11:85.
11. Enciclopedia Médico Quirúrgica ELSEVIER MANSSON.
12. Documentos de apoyo del Servicio de Cirugía General y Aparato Digestivo del Hospital San Pedro de Logroño.
13. Instituto Nacional de Estadística y Epidemiología (INE).
14. Instituto de Salud Carlos III.
15. PDQ ®.

## **ANEXO I**

### **TRATAMIENTO QUIRÚRGICO CANCER COLON DERECHO.**

#### **Hoja de recogida de datos.**

Número de paciente:

Número de Historia Clínica:

Edad:

Sexo: Varón (0) / Mujer (1).

Técnica Quirúrgica: Laparotomía (0) / Laparoscopia (1).

Clasificación TNM: T\_N\_M\_.

Duración de la Intervención (minutos):

Transfusión concentrados hematíes postoperatorio inmediato: No (0) / Sí (1).

Resección Total del Tumor: Sí (0) / No (1).

Infiltración ganglios linfáticos: Negativa (0) / Positiva (1).

Día de inicio tolerancia vía oral (días):

Día de inicio tránsito intestinal (días):

Días de estancia Hospitalaria (días):

Reintervención por sangrado: No (0) / Sí (1).

Infección de Herida quirúrgica: No (0) / Sí (1).

Fístula Intestinal: No (0) / Sí (1).



## ANEXO II

Nº Paciente	NHC	Sexo	Edad	Tipo Intervención	TNM	Tminutos	Transfusión	Días HOS	Día Inicio_Tránsito	Día Inicio_VO	Ro	Ganglios	RelQ_Sangrado	Infección_IQ	Fístula
1	421149	0	64	1	9	150	1	7	2	4	0	0	0	0	0
2	368948	0	62	1	19	180	1	7	4	4	0	1	0	0	0
3	250377	0	65	1	9	210	0	8	7	5	0	0	0	0	0
4	456703	0	80	1	9	160	0	9	5	4	0	0	0	0	0
5	111074	1	67	1	1	150	0	7	5	4	0	0	0	1	0
6	440830	0	86	1	17	180	0	9	3	3	0	0	0	0	0
7	78765	1	63	1	17	150	0	7	4	3	0	0	0	0	0
8	97966	0	72	1	9	140	0	9	7	5	0	0	0	0	0
9	5509	0	77	1	17	180	0	7	3	4	0	0	0	0	0
10	494102	0	84	1	21	190	1	7	5	3	0	1	0	0	0
11	163917	1	60	1	19	120	0	6	3	3	0	1	0	0	0
12	422729	1	65	1	17	170	0	8	2	3	0	0	0	0	0
13	257117	0	40	1	29	180	0	7	3	3	0	1	0	0	0
14	1477	0	64	1	24	150	0	5	3	4	0	0	0	0	0
15	160577	0	76	1	20	160	0	8	3	4	1	1	0	0	0
16	237513	0	78	1	21	180	0	7	3	4	0	1	0	0	0
17	474483	1	80	1	27	150	0	8	5	3	1	1	0	0	0
18	53991	1	70	1	9	190	1	11	4	4	0	0	0	0	0
19	15283	0	73	1	9	110	0	15	12	13	0	0	0	0	0
20	47873	1	81	1	9	150	0	9	2	4	0	0	0	0	0
21	421149	0	64	1	9	150	1	7	2	4	0	0	0	0	0
23	77622	1	76	0	1	110	0	12	4	6	0	0	0	0	0
24	52944	1	76	0	11	105	0	9	5	5	0	1	0	0	0
25	145713	0	63	0	1	140	0	30	3	9	0	0	0	0	0
26	212320	1	85	0	22	180	1	23	8	12	0	1	0	0	0
27	10658	0	77	0	22	120	0	9	6	6	1	1	0	0	0
28	140680	1	68	0	9	180	0	25	5	7	0	0	0	0	0
29	63672	0	68	0	17	125	0	8	5	5	0	0	0	0	0
30	59341	1	79	0	21	170	0	11	4	5	0	1	0	0	0
31	15333	0	74	0	21	190	0	20	5	6	0	1	0	1	0
32	293840	0	70	0	19	120	1	20	9	15	1	0	0	1	1
33	64946	1	67	0	9	190	0	9	8	4	0	0	0	0	0
34	64826	1	85	0	17	180	1	10	5	4	0	0	0	0	0
35	63672	0	68	0	17	110	0	8	5	5	0	0	0	0	0

